O uprawie lnu i konopi.

II.

Pierwszą robotą, którą gospodarz z lnem swoim przedsięwziąć musi, a która właściwie powinnaby już być rzeczą osobnego przemysłu, jest roszenie. Łodyga lniana składa się jak wiadomo z cienkiej skórki zwierzchnej i z wewnętrznego drzewiastego rdzenia. Skórka zawiera włókno, które tak samo w sobie, jako też z leżącemi pod niem drzewiastemi cząstkami rdzenia, klejową materją tak silnie jest połączone, że nie podobna rozłączyć włókna od owych części za pomocą jedynie środków mechanicznych. Potrzeba więc uciec się do środków chemicznych, aby umożebnić rozdzielenie pojedyńczych cząstek łodygi lnianej. Po należytem odłączeniu włókna od innych części lnianych, która to czynność roszeniem się nazywa, wymagamy:

1. Aby przez łamanie suchych łodyg lnianych oddzielały się z łatwością włókna od innych części drzewiastych;

2. ażeby włókno skórne w jak najcieńsze rozdzielało się nici;

3. ażeby odłączone w ten sposób nie traciło nic ze swych przyrodzonych dobrych przymiotów, i jako ukończony wyrób zachowało całą swą jędrność, trwałość i połysk.

Zadanie powyższe osiąga się przez wyniszczenie i roztworzenie owych pierwiastków klejowych łączących włókno z rdzeniem łodygi, tak ażeby się one z łatwością rozłączyć dały. Wprawdzie pierwiastki klejowe łodygi lnianej łatwiej dają się rozłożyć, niżeli włókno; ale różnica w tem jest tak małą, iż przy zupełnem rozłożeniu pierwiastków klejowych uszkodzić można zarazem włókno, przez co ono wiele na dobroci swej straci. I to jest właśnie dlaczego roszenie jest najtrudniejszą czynnością w obrobieniu lnu, gdyż potrzeba zniszczenia jednych a zachowania drugich części, styka się tutaj tak blisko z sobą iż nic łatwiejszego jak przekroczyć granicę i zepsuć całą robotę. Z tej to przyczyny nie powiodło się dotychczas pomimo wszelkich usiłowań rozłożenie onych pierwiastków klejowych za pomocą odczynników chemicznych, a to dlatego że wszystkie te środki działają zbyt silnie, przez co uszkadzają mniej lub więcej także i włókno, zaczem uzyskane zeń przędziwo musi być gorsze. Najlepszym ku temu używanym środkiem, który najpewniej jeszcze do pożą-

danego celu prowadzi, jest rozkład naturalny będący skutkiem umyślnie sprowadzonego gnicia lub próchnienia.

Przy dawnym sposobie roszenia na powietrzu, rosie lub trawie odbywa się przemiana, pierwiastków klejowych za pomocą rozpoczętego próchnienia. Oczochrane łodygi lniane rozścielają się mianowicie cienko na łąkach, pastwiskach, koniczysku lub ścierni i t. p., i pozostają tam wystawione przez kilka tygodni na działanie powietrza, słońca, dżdżu, rosy i t. p. Przy takiem postępowaniu odbywa sie skutkiem działania powietrza i wilgoci najprzód pewien rodzaj próchnienia, rozkładającego pierwiastki klejowe w łodygach, ale działającego zazwyczaj zarazem także szkodliwie na włókno, powtóre pod wpływem powietrza bieli się równocześnie także włókno. O ile sposób ten przez ubielenie włókna korzystnie na powierzchowność lnu działa, nadając mu białość, o tyle pod innemi względy szkodliwy, zarzucony być winien. Jeżeli bowiem pogoda pomyślnie roszeniu sprzyjała, to zawsze włókno uzyskane przy takim sposobie postępowania bywa słabsze i przy dalszem obrobieniu więcej go odpada, jak przy innych lepszych sposobach roszenia. Jeżeli jednak, jak się to bardzo często zdarza, pogoda nie posłuży, to następuje bardzo znaczna strata tak pod względem jakości jako też ilości przędziwa.

Za pomocą nowego sposobu roszenia, a właściwie moczenia używanego wyłącznie od dawna w Belgii, Westfalji i t. d., a rozpowszechniającego się obecnie wszędzie coraz to więcej, rozkładają się pierwiastki klejowe w łodygach lnianych przez takie gnicie, którego całym tokiem łatwiej jest kierować, i które mniej zawisłe jest od zmiennych ,wpływów pogody. Łodygi lniane kładą się mianowicie w wodę, a jeżeli temperatura nie jest za niska, to rozpoczynają się, stosownie do stopnia temperatury i własności wody prędzej lub później wywijać gazy i w łodygach odbywa się robienie czyli gnicie. Jeżeli tedy czynność ta w odpowiednich sprowadzona warunkach, przerwie się w należytym czasie, to pierwiastki klejowe łodyg będą zmienione o tyle, iż włókno lniane da się odłączyć od drzewiastych części łodygi za pomocą środków mechanicznych, a włókno pozostaje ani osłabione, ani w niczem bynajmniej uszkodzone. Wszelako nie wynika ztąd jeszcze, aby moczenie zawsze i w każdych okolicznościach korzystne przynosiło skutki. I owszem przy złem prowadzeniu całej czynności i zaniedbaniu warunków koniecznych można len zepsuć

tak dobrze, jak i przy roszeniu na wolnem powietrzu i rosie. Ale cała wina leży już tutaj tylko w nieznajomości rzeczy, lub złej woli kierownika, a nie w przypadkowych, nieprzewidzianych i niedających się zmienić okolicznościach.

Należy rozróżnić przy moczeniu moczenie na biało i na niebiesko. U nas w Galicyi włościanie używają tego drugiego sposobu; gdzie nie ma dobrej i dostatecznej ilości przypływającej wody, gdzie łodygi lniane są nierówne i pstrokate, tam zasługuje na pierwszeństwo moczenie na niebiesko. Odbywa się ono w wodzie stojącej za pomocą namułu wodnego. Pabst przypisuje takie przy tem postępowanie: Robią się tak małe wiązki łodyg lnianych że je dwiema garściami objąć można i przywiązują się tylko jednem przewiosłem ze słomy lub lnianych łodyg, poczem wkłada się je w wodę w następujący sposób: kładzie się najprzód na jednym końcu dołu rząd czyli pokład garści lnianych wierzchołkami ku jednej stronie zwróconych. Pokład następny kładzie się na pierwszy w tym samym kierunku, ale zawsze tak aby końce wierzchołków pierwszego pokładu nie były nakryte pokładem następnym. Gdy się w ten sposób ułoży pierwsze trzy pokłady poprzeczne lnu, przyrzuca się je na 2—3 cali grubą warstwą namułu, który musi się znajdować na dnie wodą zapełnionego dołu. Następnie kładą się dalsze pokłady lnu, na nie znowu namuł i t. d., dopóki aż cały dół się nie wypełni. Namuł utrzymuje swym ciężarem len pod wodą.

O ile mieliśmy sposobność zauważać jak nasi włościanie w okolicy Lwowa przy moczeniu lnu postępują, przekonaliśmy się iż co do układania go, czynią oni to zupełnie w powyżej opisany sposób; nie zwracają oni tylko należytej uwagi na własności wody i namułu i nie zawsze też zachowują potrzebny okres czasu. Ważną przytem rzeczą jest jakiego używa się namułu. Powinien on być czarny, albo czarno-siny, glinkowaty i stęchły, nie zaś piaszczysty i nie czerwonawy, mianowicie nie powinien zawierać części żelezistych. Do moczenia na niebiesko, używa się, jak powyżej powiedziano, wody stojącej; ale woda nie ma być zbyt zanieczyszczoną, nie można zatem korzystać w tym celu z pierwszej lepszej kałuży. Najlepiej jest wybrać kazać także i do niebieskiego przyrządzenia umyślnie dół tak, aby woda zeń odpływać mogła. Namuł dobry znajduje się zazwyczaj w głębszych miejscach w potokach, stawach i upustach. Ztamtąd go się przywozi

daje do dołu. Utrzymuje on się tam bardzo dobrze i potrzeba tylko od czasu do czasu tyle go tam dołożyć, ile ubywa z czasem. Aby dać lnowi barwę bardziej niebieską, albo też aby dopomódz namułowi, dobrze jest wrzucić na parę dni przed zamoczeniem lnu do wody pewną ilość gałęzi olszowych z liściem. Jeżeliby w tym samym dole powtórnie miał być len na niebiesko moczony, to trzeba wodę odnowić i dać jej postać parę dni w dole nim się w niej len zamoczy.

Jeżeli wszakże ma się len w dobrym gatunku i podostatkiem wody płynącej, wówczas otrzymuje się len jasno-biały, mający daleko wyższą wartość przez moczenie go na biało, które jest obecnie używane wszędzie, gdzie lnu uprawa na wyższym stopniu udoskonalenia się znajduje.

Piewszym warunkiem dobrego moczenia lnu jest dobra woda. Woda mianowicie musi być nie za ciężka i nie za zimna, a szczególniej zaś aby nie zawierała w sobie żelaza. Większa część rzek i potoków ma wodę dosyć przynajmniej do moczenia lnu zdatną. Są też jeziora i stawy bardzo odpowiedną ku temu posiadające wodę. Zimna źródlana woda tem jest niezdatniejszą im jest cięższa. Jeżeli jednak nie ma żadnej innej wody, którejby użyć można, to trzeba wprzód ową źródlaną wodę wpuścić w płytki zbiornik, na jedną stopę głębokości i dać jej tam dłuższy czas postać, nim się jej do moczenia użyje.

Chociaż można len moczyć także wprost w rzece lub potoku, nie dzieje się to wszakże zazwyczaj, i tylko wyjątkowo może się dać usprawiedliwić; w razie takim bowiem musi po pierwsze woda być szczególniejszej dobroci i nie za szybko płynąć; po wtóre woda zanieczyszcza się przez to, umarza ryby, i staje się szkodliwą do picia zwierzętom domowym, a woń, którą wyziewa, jest także dla ludzi, jeżeli nie szkodliwą, to zawsze bardzo nieprzyjemną. Oprócz tego mogą raptowne i silne deszcze nanieść w len piasku i innych nieczystości. Z tych to powodów najczęściej urządzają się w celu moczenia lnu osobne doły, do których woda ma łatwy przypływ i łatwo też odprowadzoną być może. Aby moczenie na biało się powiodło, nie powinna woda pozostawać przez cały czas moczenia w dole, ani też nie należy jej podczas moczenia wszystkiej naraz odnawiać. Doświadczenie uczy iż w ciągu całego czasu, przez który len w dole zostaje, powinna woda nieustannie przez nie przepływać, tak aby w ciągu

36 godzin cała ilość wody w dole została odświeżoną. Pod względem położenia dołów przeznaczonych na moczenie lnu, bardzo jest dobrze, jeżeli miejsce po temu, urządzać je w taki sposób, aby woda przypływała spodem, odpływała zaś górą. Szerokość i długość dołów może być według upodobania; zastosować ją należy do ilości lnu, który w nich ma być moczony. Głębokość zaś powinna nie przenosić cztery stóp, gdyż po pierwsze głębszych dołów nie potrzeba, a kopanie kosztuje, po wtóre przy większej głębokości staje się temperatura wody zbyt nierówna od góry do dołu. Aby spód dołu utrzymać czystym od namułu, wykłada się dno płytami albo cegłami. U nas w wielu okolicach wypadnie o wiele taniej i dogodniej wykładać moczyska drzewem, a na dnie ułożyć ruszt, tak aby len nie dotykał wprost zamulonego dna.

O tem, w jaki sposób najlepiej len w takim dole układać, różne są zdania. Zazwyczaj dzieje się to sposobem następującym: Ponieważ łodygi lniane łatwiej rozmakają u korzenia, niżeli u wierzchołka, a woda w dole znacznie jest zimniejszą u spodu, niżeli u góry; wyższa zaś temperatura wody przyspiesza robienie, a niższa je przedłuża, przeto najlepiej jest układać łodygi korzeniem na dół a wierzchołkami ku górze. Jeżeli dół tak jest urządzony że wodę według upodobania wpuścić lub wypuścić można, to wkładanie i wyjmowanie lnu staje się rzeczą bardzo łatwą i prostą, gdyż czynnosć tę można odbywać, nie zamoczywszy się wcale, albowiem przed wkładaniem i wyjmowaniem lnu wypuszcza się wodę. Len ustawia się najprzód w około ścian, które o ile możności nie powinny być pochyłe. Len opiera się nieco ukośnie o ściany dołu, aby się nie zsuwały. Po pierwszym rzędzie ustawia się drugi, potem trzeci, i tak dalej, dopóki aż dół nie będzie nabito pełny. Następnie układa się na to cienka i równa warstwa słomy okłotowej, lub trzciny, gałęzia z liściem, gdzie takowych dostać można, a na to dopiero deski, kawałki drzewa, lub inne ciężkie przedmioty, ażeby woda przy wpuszczaniu do dołu lnu nie podniosła, lub nawet całkowicie nie pomierzwiła. Jeżeli nie można wody z dołu całkiem wypuścić, albo jeżeli się może lub chce moczyć len w większej wolnej wodzie, wówczas używa się skrzyń do moczenia. Skrzynie te są po prostu zbite z łat w ten sposób, że na dnie łata od łaty na szerokość dłoni, zaś u ścian na całą stopę jest oddalona. Robi się je tak, aby miały głębokości 3½ stóp, długości około 9—12 a szerokości 6—8 stóp. Skrzynie te

napełnia się lnem w sposób powyżej opisany i następnie puszcza się je na wodę.

Napełnione lnem skrzynie pływają jak czółna po wodzie tak, iż dwie osoby bez najmniejszego niebezpieczeństwa mogą wsiadać na nie dla kierowania niemi na rzece. Przybywszy na miejsce odpowiedne, obarcza się skrzynie ciężarem, aby je w wodę zanurzyć i tak zatopione umocowuje do brzega zapomocą sznura lub liny. Gdy się ma len wymoczony wydobywać już z wody, natenczas zdejmują się ciężary, a skrzynia na ląd wyciągnięta wypróżnia się. Że skrzynie takie nie tylko na wolnej wodzie ale i w dołach na moczenie przeznaczonych z korzyścią się użyć dają, rozumie się samo przez się. Sporządzenie ich nie wiele kosztuje, a służyć mogą przez wiele lat. Oprócz dogodności mają one jeszcze i to w sobie dobrego, iż len w nich ułożony nie przytyka bezpośrednio do ścian i dna dołu, przez co mógłby po części zamulić się i zepsuć.

Najważniejszem pytaniem przy moczeniu jest długość czasu moczenia. Od ilości i właściwości wody i lnu, tudzież od temperatury zależy, czy moczenie ma być dłuższe lub krótsze. Kres ten leży pomiędzy 8—14 dniami, zachodzi zatem pytanie, poczem poznać iż moczenie jest ukończone? Jeżeli len wyjmie się z wody zawcześnie, to w dalszem przyrządzaniu nie będzie się oddzielać z łatwością włókno od drzewiastych części łodyg, gdy zaś moczenie za długo potrwa, to włókno skruszeje i nie wytrzyma terlicy a zwłaszcza paczesowania. Odpadnie go zbyt wiele. Włókno rwie się, a skutkiem tego będzie mało przędziwa a wiele kłaków.

Znamiona należycie ukończonego moczenia są:

1. Jeżeli złamie się łodyga lnu moczonego w dwóch miejscach w środku w oddaleniu 6—8 cali od siebie, to cały drzewiasty rdzeń łodygi powinien się z tego jej środkowego odłamku z łatwością dać wyciągnąć spodem, tak że się ani złamie, ani włókno nie rozedrze, ani też nie pozostaną na nim strząpki wydartego włókna.

2 Jeżeli łodyga przy gięciu jej trzeszczy.

3. Jeżeli włókno, gdy po łodydze dwoma palcami pociągniemy, o pół cala przed palcami się zsuwa.

4. Jeżeli włókno od rdzenia oddziela się już wówczas, gdy wziąwszy kilka łodyg u końca górnego drugim spodnim końcem 3—4 razy po wodzie uderzymy.

5. Jeżeli pojedyńcze mokre jeszcze łodygi rzucone na wodę idą w niej na spód.

Jakąkolwiek powyższe próby wartość mieć mogą, to pozostawiają one przecież nieświadomego rzeczy w niepewności. Przedewszystkiem potrzeba do należytego przyrządzenia lnu wprawy. Wprawny znawca pozna już po barwie łodygi stopień jej wymoczenia. Jeżeliby tedy miało się w Galicyi przyjąć moczenie lnu na biało, to potrzebaby przedewszystkiem sprowadzić z zagranicy doświadczonego i wprawnego człowieka, któryby urządziwszy wzorowe moczysko, wykształcił sposobnych ku temu praktykantów.

Listy rolnicze.

IV.

W poprzedniczym liście rolniczym mówiliśmy o prądzie soków w roślinach; poznaliśmy sposób, w jaki rozpuszczone w wilgoci ziemnej, ku pokarmowi roślin służące pierwiastki dostają się wewnątrz roślin, wskazawszy zarazem jaką przytem czynność odbywają korzenie i liście. Teraz przejdziemy do tych pierwiastków pokarmowych i zastanowimy się nad przemianami, jakich każdy z nich, dostawszy się do wnętrza rośliny, doznaje.

Jakkolwiek niedostateczne są dotychczas jeszcze wiadomości nasze o istocie tajemniczych sił przyrody; jakkolwiek nie jesteśmy w stanie określić dokładnie działania owej tak zwanej *siły żywotnej*, objawiającej się u zwierząt wolą, a u roślin prawidłowemi kształty, rozradzaniem się i t. d., to przecież niezawodnym jest pewnikiem iż cała czynność życia w świecie zwierzęcym i roślinnym polega jedynie na *zmianie tworzywa*. Żadna działająca w przyrodzie siła Boża nie jest w stanie nowych z niczego stworzyć pierwiastków, ani też istniejących już zmienić istoty. Z niczego nie jest w stanie przyroda utworzyć żadnego ciała, a ołowiu nikt jeszcze dotychczas nie zdołał przemienić w złoto. Aby zwierzęta i rośliny żyły i rozwijały się, muszą one z zewnątrz pociągać potrzebne do utrzymania swego pierwiastki. Podobnie jak i w każdej fabryce, odbywa się w rozwoju żywotnym przy tworzeniu się i wzroście ciał zwierzęcych i roślinnych nic innego jak tylko przemiana w tworzywie, przestawienie jego części składowych. Z kartofli wyrabiamy w gorzelniach spirytus i brahę. Spirytus jest niezaprzeczenie ciałem zu-

pełnie odmiennem od części składowych kartofli, i jako taki nie zawiera się też w kartoflach, a przecież wyrobiwszy go, pod względem tworzywa nic nowego nie wydaliśmy. Zwróćmy uwagę naszą na zasadnicze pierwiastki, z których składają się kartofle i na ten przez nas wyciągnięty z nich wyrob, a przekonamy się iż uskuteczniliśmy tylko inne ugrupowanie pierwiastków zasadniczych, gdyż znajdziemy w wyrobie naszym pojedyńczo te pierwiastki zupełnie w tej samej wadze zawarte, w jakiej znajdowały się w użytych ku wydaniu jego kartoflach. Jak wiadomo powstaje spirytus ze skrobi, która jako taka zawiera się w kartoflach. Weźmyż więc n. p. pięć cetnarów kartofli zawierających 100 funtów skrobi i zatrzyjmy je, to owe 100 funtów skrobi przyjmą w siebie przez działanie djastazy 11·11 funtów wody i zmienią się w 111·11 funtów cukru. Te 111·11 funtów cukru, rozłożone w swe części, składają się z

44·44	funtów	węglika,
7·41	„	wodorodu,
59·26	„	tlenu
111·11	funtów.	

Jeżeli zadamy zacier, zawierający owe 111·11 funtów cukru drożdżami, to zrobi się z tego cukru za pomocą fermentacji 56·79 funtów alkoholu, uzyskanego przez destylację i 54·32 funt. kwasu węglowego, który się wyosobnia; gdy wszakże rozłożymy alkohol i kwas węglowy na ich zasadnicze pierwiastki, to obaczymy iż uzyskane 56·79 funtów alkoholu zawierają w sobie:

węglika . . .	29.62	funtów,
wodorodu . . .	7·41	„
tlenu	19·79	„
	56·79	funt.,

owe zaś 54·32 funt. kwasu węglowego zawierają

węglika . . .	14·82	funt.,
tlenu	39·50	„
	54·32	funt.

Otrzymaliśmy zatem ze 111·11 funt. cukru, przemienionego w alkohol i kwas węglowy razem na powrót:

węglika . .	29.62	+ 14·82	=	44·44	funt.
wodorodu . .	7·41	+ 0	=	7·41	„
tlenu . . .	19·76	+ 39·50	=	59·26	„
				111·11	funt.

Zatem te same pierwiastki i w tej samej ilości, jak się znajdowały w zamienionym na nie cukrze.

Toż same zupełnie prawo widzimy działające w życiu roślinnem i zwierzęcem w wytwarzaniu się budowy. Jeżeli n. p. z 300 funt. wysianego żyta ozimego zebraliśmy 3000 funt. ziarna a 5000 funt. słomy, to mamy w tem następującą ilość zebranych pierwiastków zasadniczych, wody i soli mineralnych:

	w 3000 funt. ziarna,	w 5000 funt. słomy,	razem
węglika . . .	1158·0	1845·5	3003·5
wodorodu . .	160.8	256·0	416·8
tlenu	1132·8	2011·0	3143·8
azotu	47·4	17·5	64·9
soli mineralnych	99·0	155·0	254·0
wody	402·0	715·0	1117·0
	3000	5000	8000

Gdy zaś rzuciliśmy w ziemię z nasieniem 300 funt. ziarna

węglika	115·80	funt.
wodorodu	16·08	„
tlenu	113·28	„
azotu	4·74	„
soli	9·90	„
wody	40·20	„

przeto aby uzyskać plonu 3000 funt. ziarna i 5000 funt. słomy, potrzebowało żyto do wzrostu swego jeszcze

węglika . . .	2887·70	funt.
wodorodu . . .	410·72	„
tlenu	3030·52	„
azotu	59·26	„
soli	244·00	„

a oprócz tego jeszcze pewną ilość wody, i to nie tyle ile się w zebranym plonie znajduje, ale nadto i tę wszystką, co się ulotniła przez liście, wprowadzając tym sposobem, jak widzieliśmy powyżej, w ruch krążenie soków w roślinie.

Z pierwiastków tych, które rośliny ku pożywieniu swemu z zewnątrz brać muszą, mogą one tylko jeden tlen, wyosobniony, tak jak się w powietrzu znajduje, pod pewnemi okolicznościami sobie przyswajać. Węglik, wodoród, azot i pierwiastki solne nie dostają się do roślin wyosobnione, lecz w p e w n y c h z w i ą z k a c h. Gdy zaś rośliny nie mogą pierwiastków tych w każdym ich kształcie i związku

sobie przyswajać, jest zatem rzeczą niezmiernie w rolnictwie ważną poznać w jakich kształtach należy dostarczyć roślinom tych pierwiastków, ażeby te upodabniać i przyswajać sobie mogły; to jest, aby je mogły użyć do utrzymania swej budowy, czyli na pokarm dla siebie. W tym celu zastanowimy się tutaj tak nad właściwemi kształtami pierwiastków pokarmowych dla roślin, jako też i nad źródłami, z których się one czerpią.

Węglik przyjmują w siebie rośliny w kształcie kwasu węglowego, który jest jak wiadomo połączeniem węglika z tlenem. Sto funtów kwasu węglowego składa się z 27·27 funt. węglika i 72·73 funt. tlenu. Rośliny czerpią kwas węglowy, będący najważniejszym pokarmem roślin, z dwóch źródeł, któremi są mianowicie: powietrze i ziemia. Dwiema też drogami dostaje się kwas węglowy do wnętrza roślin. Wchodzi on w nie tak przez korzenie, jako też przez liście. Ten który korzenie wciągają, rozpuszczony jest w wilgoci ziemi. Pochodzi on częścią z rozpuszczonych, kwas węglowy zawierających soli ziemnych, częścią zaś z znajdujących się w każdej urodzajnej glebie cząstek humusowych, które tak jak wszystkie w powolnej zgniliźnie organiczne ciała, są właściwem źródłem kwasu węglowego. Połączony jako też wolny kwas węglowy w ziemi się znajdujący, jest szczególniej ważnym pokarmem dla młodych roślinek, które jeszcze nie mają liści; jako też i dla tych, u których liście nie jest tak bujne, aby za jego pomocą czerpały dostateczną ilość kwasu węglowego z powietrza, niezbędnego do szybkiego i bujnego wzrostu. Im roślina uboższą jest w liście, i im szybciej powinna się rozwijać w swej młodości, tem więcej musi dostarczać ziemia kwasu węglowego jej korzeniom; to jest, tem więcej zawierać ona musi w sobie części humusowych.

Daleko wszakże większą ilość kwasu węglowego wciąga roślina liściem z powietrza. Z powietrza, nie z ziemi, czerpie roślina główną część węglika, która się w niej znajduje. Że tak jest, okazują następne obliczenia i doświadczenia.

Wierzchnia humusowa warstwa naszej uprawnej gleby zawiera w przecięciu na wielki rozmiar od 1 do 2% węglika, zaczem jednostopowa warstwa gleby jednego niższo-austryjackiego morga ma w sobie według tego 40.000 do 80.000 funt. węglika. Owoż z przestrzeni tej zarosłej lasem, bez pognoju, uzyskuje się co roku około 3600 funt. węglika w postaci drzewa. Jeżeliby ilość ta węglika z ziemi miała pochodzić, to cały zasob jego musiałby w przeciągu 12 do 24 lat całkowicie być wyczerpany. Sprzeciwia się wszakże temu uzasadnione

doświadczenie, okazujące iż grunt leśny przy zwykłej uprawie lasowej nie uboższym, ale raczej coraz zasobniejszym w węglik się staje. Nie można też przypuścić aby woda deszczowa, zawierająca w przecięciu mały tylko odsetek kwasu węglowego, mogła go tyle dostarczyć, aby zaspokoić całą potrzebę roślin. Jak małą pod tym względem odgrywa ona rolę wiemy z tego, jak małą ilość kwasu węgl. zawiera się w ilości deszczu spadającego w przeciągu roku na pewien kawałek pola. Ilość deszczu wynosi mianowicie w przecięciu około 30 000 cetnarów na morg pruski, w których zawiera się zatem 60 funt. kwasu węglowego co odpowiada 16·4 funt. węglika. Przeciwnie powietrze jest potrzebom świata roślinnego zupełnie odpowiednim składem kwasu węglowego.

Hales posadził młodą wierzbę, ważącą 2.500 gramów, w ziemię starannie odważoną i podlewał takową ile było potrzeba, jedynie wodą deszczową. Po pięciu latach doszła ta wierzba do wagi 85.000 gr., co odpowiada ilości 20.000 gr. węglika. Węglik ten pochodził z powietrza. Z ziemi czerpany być nie mógł, albowiem ziemia utraciła w ciągu tych pięciu lat tylko 60 gramów z swej wagi pierwotnej.

Że liście posiadają zdolność wciągania kwasu węglowego z powietrza, okazują między innemi także następujące doświadczenia:

De Saussure porównywał pewną ilość łodyg grochowych, rosnących w zamkniętem zwykłem powietrzu, zawierającem w sobie tylko 1% kwasu węglowego, z takąż samą ilością łodyg grochowych, które trzymał w sztucznie utworzonem powietrzu zawierającem 8% kwasu węglowego, odnawiając przez dni jedenaście często tę sztuczną atmosferę, i okazało się że łodygi rosnące w zwykłem powietrzu stały się cięższemi o 8 gramów, a łodygi karmione powietrzem sztucznem o 11 gramów. Ile razy de Saussure doświadczenie to i na innych powtarzał roślinach, zawsze okazało się iż roślinność bujniejszą była w atmosferze bogatszej w kwas węglowy, niżeli w zwykłem powietrzu. Boussingault zamknął gałąź silnie bujającego winogradu o dwudziestu liściach w bani, przez którą przepuścił w przeciągu czterech godzin 60 litrów powietrza atmosferycznego. Powietrze wpuszczone do bani, zawierało w ścisłem obliczeniu 0·00045% kwasu węglowego; po przejściu zaś przez banię znalazło się w niem już tylko 0·0001% kwasu węglowego. Więcej zatem niż $^3/_4$ części zawartego przedtem w temże powietrzu kwasu węglowego pochłonęły w liście winogradu. Podobne doświadczenia przedsiębrał także F. Schultze z gałęzią topolową, jako też i inni fizjologowie. Wszystkie

te doświadczenia doprowadziły do tego samego wyniku, mianowicie że rośliny wciągają kwas węglowy z powietrza i takowy rozkładają. Że rozłożywszy go przyswajają sobie węglik okazuje ta okoliczność że rośliny wciągając w siebie kwas węglowy, zarazem wyziewają kwasoród.

Wszelako nie zawsze i nie w każdych warunkach wciągają w siebie rośliny kwas węglowy; a i sposób przetwarzania się kwasu węglowego we wnętrzu roślin jest nam po części jeszcze rzeczą ciemną. Wciąganie kwasu węglowego i wyziewanie z siebie kwasorodu, czyli tlenu, odbywa się tylko pod wpływem światła słonecznego. Wydzielanie tlenu, będące w ścisłym związku z przyswajaniem węglika, odbywa się najsilniej w jasnem słońcu. Cień małej chmurki, przyćmiewającej chwilowo słońce, dostateczny jest aby osłabić na czas jakiś wydzielanie się tlenu z rośliny. Przejście to od silniejszego do słabszego wyziewania tlenu tem jest szybsze i znaczniejsze, im silniejsze było światło słoneczne i im ciemniejszy jest obłok przyćmiewający je, co też jest najlepszym dowodem natychmiastnego wpływu światła. De Saussure zauważał przy doświadczeniach swych iż rośliny ginęły do dziesięciu dni w atmosferze zawierającej 8% kwasu węglowego, jeżeli przez ten czas stały w ciemności. Tylko pod wpływem wprost działającego światła słonecznego przyswajała sobie i rozkładała roślina na swą korzyść dostarczoną jej wielką ilość kwasu węglowego.

Skutek ten na wzrost roślin wywiera tylko białe bezbarwne światło słoneczne. Według doświadczeń Drapera, dotyczących wpływu rozmaitej barwy promieni słonecznych na życie roślin, nie były w stanie ani czerwone, ani żółte, ani fjoletowe promienie słoneczne wywołać rozkładu kwasu węglowego w roślinach, a Knop przekonał się iż światło błękitne nieba i od niebieskich obłoków odbite promienie najmniej działają na rozkład kwasu węglowego w roślinach. Tylko więc białe światło służy pomyślnie ku pożywieniu roślin, ale tylko białe światło słoneczne, gdyż doświadczenia okazały że rośliny w nocy oświecane jak najsilniejszem światłem olejnem, woskowem lub gazowem, nie są w stanie rozkładać kwasu węglowego. Tylko w świetle słonecznem może roślina żyć, rość i przybierać na objętości; tylko w świetle, w którem kwas węglowy się rozkłada a kwasoród ulatnia, tworzy się jej bujna zieloność. Z tej to przyczyny chorobliwy pędzą żywot rośliny, zmuszone rosnąć w półcieniu pokojowem, lub w cieniach gęstego lasu. Pozostają one małe i blade, po-

dobne do roślin wazonowych, przechowywanych w ciemnych piwnicach. Tak jak korzenie w ziemi wiją się w ową stronę, gdzie najwięcej najlepszej znajdują żywności, tak też usiłuje i nadziemna część rośliny, każda gałązka i listek każden, z ciemności ku światłu się przeginać. Ktoż nie zauważał jak w oknach naszych pielęgnowane w wazonkach rośliny zamiast prosto w górę rosnąć, rosną częstokroć całkiem krzywo, jakby niewidomą siłą ciągnione ku światłu słonecznemu? Przez tę własność swoją panuje światło nad wzrostem i całem życiem roślin nie dlatego aby im dostarczało pożywienia, ale że im pożywienie urabia. Roślina szuka światła jako jednego z warunków, bez którego żyć nie może, gdyż bez niego nie posiada własności wciągania z powietrza kwasu węglowego i przyswajania sobie tym sposobem węglika. Ciepło nie zdoła zastąpić światła. Roślina o wiele bujniej rośnie mając wiele światła, przy niskim stopniu ciepła w powietrzu, niżeli w razie przeciwnym. Wzrost roślin tamuje ciemność chociażby nawet ciepłej nocy; ale chłód nocy letniej nie przeszkadza im rosnąć, skoro tylko księżyc w pełni roztacza nad niemi swe śrebrne światło, i tym sposobem światło słoneczne acz nie wprost, działa przecież na nie. Doświadczenie że pewne rośliny siane na nowiu, a kiełkujące podczas pełni księżyca, okazują następnie pewne zboczenia od prawidłowego swego rozwoju, stoi bez wątpienia w związku z tem działaniem. Nie jest nam dziś już rzeczą niewytłómaczoną dlaczego nasze rodzaje zbóż potrzebują, w strefie bardzo na północ wysuniętej, przy bardzo krótkiem tamtejszem lecie tylko 6—8 tygodni do zupełnej dojrzałości, podczas gdy pod pięknem włoskiem niebem dojrzewają zaledwo w przeciągu 4—5 miesięcy. Na północy są w lecie dni bardzo długie, a krótkie nocy oświeca zorza północna; przeciwnie na południu dzień od nocy różni się wybitnie i oboje jednakiej są długości.

Pierwsza i ostatnia odpowiedź

na uwagi pana Karsnickiego, sortjera wełny owiec, odnośne do sprawozdania mego o wystawie owczarskiej Brzeżańsko-Podhajeckiej.

Wezwany przez szanow. Komitet c. k. galic. Towarzystwa gospodarskiego na sprawozdawcę z działu owczarskiego wystawy wyż wyrażonej, pojąłem ważność mego zadania dla dobra ogółu interesowanych w tej sprawie najbliżej właścicieli owczarń w niektórych

wschodnich obwodach kraju, i wywiązałem się sumiennie z obowiązku na mnie włożonego, a nie mając bynajmniej w odnośnem sprawozdaniu mem na celu ubliżania godności sortjera p. Karsnickiego, nie mogłem przecież przemilczeć błędów popełnionych podług mego zdania przez niego przy zamierzanem uszlachetnianiu owczarń krajowych. Dowiedziawszy się później że szanow. Komitet Towarzystwa gospodarskiego zamierza sprawozdanie to umieścić w organie swoim „Rolniku", byłem tego pewny że p. Karsnicki stanie w obronie własnej i wyłuszczy przed publicznością rolniczą jakieś motywa słuszne, któreby drogę przez niego obraną do uszlachetnienia owczarń choć w części usprawiedliwić mogły. Lecz jakież było moje zdziwienie wyczytawszy w ostatnim numerze Rolnika odpowiedź p. Karsnickiego, w której prócz do mnie wystosowanych ucinków osobistych, zamierza co gorzej przytoczeniem nowych swych teorji, które nadto oparte być mają na badaniu i doświadczeniu powag naukowych, wprowadzić w błąd tych z szanownych czytelników, którzy nie mają czasu lub sposobności do postępowania równym krokiem z postępem i najnowszemi badaniami na drodze nauki owczarstwa. Podania te swoje przyozdabia p. Karsnicki zapewne tylko dla nadania im więcej pozoru prawdy, elementarnemi zasadami o budowie wełny, lecz tylko o tyle, o ile one nie występują same przeciw postępowaniu jego na drodze uszlachetniania owczarń krajowych, które pozwoliłem sobie nazwać jeżeli nie zupełnie wadliwem, to przynajmniej dłuższem jakby być mogło, a zatem nierównie kosztowniejszem.

Uważam za rzecz najwłaściwszą dotkniętych przez p. Karsnickiego kwestji osobistych więcej nie poruszać, lecz w krótkich wyrazach zastanowić się nad niektóremi ważniejszemi tylko pojęciami lub wygłoszonemi zasadami, które przewodniczyć mają mniemanemu uszlachetnianiu owczarń.

I tak zarzuca mi p. Karsnicki że nie wiem co pod szlachetnością wełny rozumieć trzeba, i wytyka mi to w kilku miejscach mojej pobieżnej klasyfikacji owczarń reprezentowanych w Podhajcach w czasie wystawy; lecz na nieszczęście własne pomija przy wyliczaniu warunków szlachetności jedną jej cechę najdonośniejszą, to jest w y r ó w n a n i e, a to zapewne tylko dlatego że jej brakuje tym baranom, które właśnie do uszlachetnienia stad w ogóle niewyrównanych zostały przeznaczone. Nie darowałbym takiej pomyłki jako profesor uczniowi przy examinie, dlatego tem bardziej pobłażać jej nie mogę p. Karsnickiemu, który jako znawca fachowy i sortjer, lekceważyć jej nie po-

winien, szczególnie przy sprowadzaniu kosztowniejszych tryków rozpłodowych — boć to wie zapewne że obecnie żąda się od owcy szlachetniej o wełnie grubszej lub cienszej $^5/_6$ części z całego runa wełny jednostajnej w tym samym sortymencie, a zaledwo $^1/_6$ część pośledniejszej. Nie obcą będzie zapewne p. Karsnickiemu i ta wiadomość że skóra na całem ciele owcy mnogiemi fałdami poorana, na których wyrasta wełna o jedną, dwie, a nawet o cztery klasy pośledniejsza, jak na częściach skóry pomiędzy fałdami, znacznie zniża wartość całego runa, a tem bardziej wartość rozpłodnika, po którym liczne pokolenie przyjść musi z temi samemi wadami, opierając się długo następnemu uszlachetnieniu, choćby nawet wszystkie inne dobre przymioty wełny były najcelniejsze.

Nie dziwi mię przeto wcale i ten zarzut p. Karsnickiego, żem się poważył nazwać wełnę nitkowatą na niektórych częściach ciała, lub rzadką, a wskutek tego, oraz dla braku dostatecznej siły włosa i potu tłuszczowego, szlachetną; lecz z drugiej strony dziwi mię nie mało zkąd p. Karsnicki wywnioskował posądzanie owiec Olejowskich o nieszlachetność w mojem sprawozdaniu.

Żądałbym od każdego sortjera bezwarunkowo tej wiadomości, że mnogie owczarnie zagraniczne najszlachetniejsze (naturalnie że nie negretty) grzeszą donośnemi błędami ubogo i rzadko-wełnistości, krótkością wełny, brakiem siły włosa i ciała, nawet wadą nitkowatości, a przecież nikt nie odmawia im szlachetności, dla nadzwyczajnego wyrównania i miękkości wełny obok wysokiej cienkości.

Od lat kilkunastu, odkąd mię owczarstwo jako jedna z ważnych i trudnych gałęzi gospodarstwa wiejskiego więcej poczęło zajmować, miałem sposobność słyszeć zdania wielu znakomitych owczarzy i jeszcze więcej zaczerpnąć je z poważnych dzieł ludzi fachowych, i zawsze słyszałem że obok innych prawidłowych przymiotów wełny, wyrównanie runa stawiane jest po cienkości na pierwszem miejscu, i uważane za miarę szlachetności; a przecież p. Karsnicki uważa je jako tak podrzędne że w swem określeniu szlachetnego normalnego charakteru wełny nie robi o niem nawet wzmianki, równie jak i o miękkości czyli łagodności wełny w dotykaniu, chociaż ten ostatni przymiot staje także na jednem z pierwszych miejsc przy klasyfikacji owiec, i zastępuje częstokroć nawet cienkość brakującą. Że zaś obfitość wełny, oraz tłuszcz i pot, nie potrzebują zawsze iść w parze z przymiotem miękkości i jednostajności wełny, jak mylnie utrzymuje p. Karsnicki, tego najlepszym dowodem są właśnie sprowadzone, a w Podhajcach wystawione okazy baranów brylowskich.

Co się tyczy długości wełny tych ostatnich, zostaję przy zdaniu orzeczonem w mojem sprawozdaniu, że jest za długą i w przecięciu u wszystkich z pewnością $2^1/_2$ cali dosięga; radzę przeto p. Karsnickiemu powtórzyć raz jeszcze doświadczenie z calówką w ręku, jeżeli dotychczas sam się istotnie łudzi pomyłką zrobioną.

Przystępuję do wytknięcia dalszej pomyłki w odpowiedzi pana Karsnickiego na moje sprawozdanie, a ta dotyczy stosunku tłuszczu wełny do nieczystości; byłbym ją przemilczał, gdyby nie ta okoliczność, że człowiek fachowo wykształcony tylko dla przedstawienia fałszywym sądu mego i spodziewanej ilości mytej wełny do wagi niemytego runa ostrzyżonego z jednego z baranów brylowskich na wystawie, przytacza jakoby z poważnych źródeł zaczerpniętą „badaniem i doświadczeniami powag naukowych stwierdzoną regułę“ — iż im więcej tłuszczopotu w wełnie, tem mniej nieczystości i przeciwnie, i oświadcza absolutnie że: „obfitość jednego i drugiego jest niemożebną“. Nie pojmuję zaprawdę odwagi, z jaką p. Karsnicki do orzeczenia tego błędu naukowego przystąpił, a dla skrócenia dowodu mego, iż wielkiej doniosłości jest błąd przez fachowego sortjera popełniony, bo wprost przeciwny mniemanej regule, ograniczę się tutaj tylko na przytoczeniu rezultatów niektórych rozbiorów, przeprowadzonych z wielu próbkami wełny przez znakomitego Dra. Samuela Hartmana w Berlinie, w następującem zestawieniu:

Wyszczególnienie próbek analizowanych	Zawierała w odsetkach			
	wody	odpadku przy myciu	tłuszczu	włosa
	w 100 częściach wełny			
1. wełna sukiennicza z potem normalnym . .	14.17%	24.70%	26.01%	35.12%
2. dtto. dtto.	11.80	31.06	26.43	30.71
3. wełna sukien. z obfitym tłuszczopotem łatwo rozpuszczalnym	16. 0	40.70	22.49	20.81
4. dtto.	10. 4	44.40	28.01	17.10

Zbytecznem byłoby zdaje się przytaczanie więcej dat podobnych ponieważ zaś liczby powyższe wyjęte są z ostatniego (październikowego b. r.) zeszytu znanego czasopisma: „*Annalen der Landwirthschaft — herausgegeben vom Praesidium des königl. Landes-Oeconomie-Collegiums in Berlin*“, zatem podobnie jak inne istotnie

w poważnych źródłach zawarte, prawdziwe — przytaczam je tutaj bez dalszej uwagi tylko dla sprostowania błędnego pojęcia, jakiem usiłował olśnić p. Karsnicki w piśmie swojem szanownych czytelników.

Ponieważ zresztą mój krytyczny rozbiór odpowiedzi p. Karsnickiego na sprawozdanie z wystawy owczarskiej w Podhajcach wymagałby zbyt długiej polemiki, zwłaszcza że szanowny recenzent umaczawszy pióro w żółci, dotknął najdrażliwszej strony człowiekowi każdemu drogiej, zarzucając mi nieprawdę lub fałszywe przedstawienia faktów w wielu ustępach swojej repliki — ja zaś nie myśląc wcale rywalizować z p. Karsnickim i wyłuszczając przed Komitetem Towarzystwa bezstronnie i sumiennie moje osobiste zdanie wyłącznie o kierunku owczarstwa w oddziale Brzeżańsko-Podhajeckim, miałem tylko przyszłe dobro Stowarzyszonych na celu — przeto uważam z odpowiedzią dzisiejszą, polemikę, nie z mej winy powstałą jako skończoną, uzupełniając ją niektóremi dodatkami w następującem streszczeniu:

Przedewszystkiem nie odmawiam głośnego uznania owczarni zarodowej brylowskiej, prowadzonej przy niezmordowanej wytrwałości osobistą zdolnością zacnego jej właściciela — bo w sprawozdaniu mojem mówiłem tylko o niestosowności baranów sprowadzonych do matek z owczarń tamtejszych, które jak p. Karsnicki przez niebaczność sam na wstępie powiada, przedstawiały najcelniejsze między wszystkiemi — i nie wątpię że owczarnia brylowska mogłaby dostarczyć po nierównie wyższych cenach takich tryków swym owczarniom, któreby zamierzoną poprawę wełny pewniej osiągnąć pozwoliły. Jednak z drugiej strony nie obawiam się, aby krytyka najznakomitszych znawców bezstronnych, opiewać miała podobnie jak ta p. Karsnickiego, że zrobiony wybór baranów jest najstosowniejszy; bo przecież każdy praktyczny a tem bardziej naukowo wykształcony chodowca zwierząt wie o tem, że przymioty obojga rodziców przenoszą się z małemi wyjątkami zarówno na pokolenie, że równe połączone z równemi dają znowu równe, że przy nierówności przymiotów rodziców cechy płodów czyli pokoleń wyrównują się, a wady pewne w jednych równoważyć należy odpowiedniemi doskonałościami drugich.

Jeżeli przeto uwzględniając własne podanie p. Karsnickiego, klasę cienkości matek podaną w mojem sprawozdaniu zniżę tylko o jedną sortę i zestawię:

przymioty matek	z przymiotami baranów
t. j. wełnę od I *b*) do II. i III.	t. j. wełnę I. i II. nieuwzględniając pośledniejsz.

niewyrównaną	niewyrównaną
niejednostajną	nie dość jednostajną,
szorstką lub nie dość miękką	mało miękką,
niewytrwale cienką, rzadką	niewytrwale cienką, gęstą,
słabą i chudą	mocno z norm. tłuszczopotem,
długości 2″ ze	więcej jak norm. długości przy
słabym zarostem przy	bardzo dobrym zaroście i bardzo dobrej
miernej lub średniej budowie ciała	budowie ciała zbyt fałdzistego

pokolenie będzie niezawodnie dobrze zbudowane ze skórą mniej lub więcej fałdzistą, lecz przy dobrym zaroście i średniej gęstości przechowa się w wełnie brak średniego stopnia cienkości I. *a*), a nawet I. *b*) — niewyrównanie, niewytrwała cienkość włosa, obok braku miękkości i jednostajności runa, wełna stanie się wprawdzie mocniejszą, i posiadać będzie dostateczny tłuszczopot normalny, wełna na przednich i tylnych częściach ciała będzie przerośnięta w znacznej części włosem twardszym koziatym, a zwartość czyli zamknięcie run będzie przy nadmiernej długości trudna do osiągnięcia. Pokolenie w wielkiem przybliżeniu wiernie opisane nie będzie zapewne tym ideałem, jaki by był pożądany i dlatego prędzej lub później okaże się potrzeba dalszego uszlachetniania do jako wadliwego pod wielu względami, doborem najszlachetniejszych baranów z czystym typem negrettów o wełnie El. lub I. *a*) z bardzo jednostajnem i wyrównanem runem, z charakterem normalnym w całem tego słowa znaczeniu i o budowie im właściwej doskonałej lecz średniej tylko wielkości.

Czy zatem nie korzystniej użyć od razu tych na ostatku opisanych negrettów z wybitnym ich lecz nie przesadnym (jak właśnie w odmianie owiec meklenburgskich) charakterem, do uszlachetniania pokolenia po matkach tutejszo-krajowych? . . . . zostawiam to zdrowemu, naturalnemu sądowi szanownych Czytelników!

Sprawa ta ostatnia, nad której bliższem roztrząśnieniem tak pobieżnie zatrzymał się w swej recenzji p. Karsnicki jest bardzo ważna, bo tu idzie naprzód o czas, w którym mogła być poprawa owczarń krajowych tak pod względem budowy ciała jak i wełny tak samo osiągniętą, jak przy obranej przez p. Karsnickiego drodze częściowe tylko zatarcie niektórych błędów, zaś do ostatecznego wykształcenia stąd odpowiednich wymaganiom przyszłego ducha czasu, potrzeba będzie w końcu wrócić do wskazanego wyżej użycia typowych negrettów. W tym wypadku jednak jest strata czasu oraz ogromną stratą

pieniężną, przez niepotrzebne zniżanie wartości kilkunastu lub może kilkudziesięciu tysięcy sztuk z każdym rokiem spłodzić się mającego pokolenia młodego i zniżenie wartości tegoż produktu, a nareszcie w skutek powtórnej w tym razie koniecznej potrzeby sprowadzania baranów do następnego uszlachetniania, co znowu z dalszem marnowaniem skromnych kapitałów gospodarskich w naszym biednym kraju musi być nieodzownie połączone.

Wyrażając w końcu wdzięczność p. Karsnickiemu za pocieszenie mnie wiadomością, iż się spodziewa wyznaczenia przez Komitet Towarzystwa gosp. galic. komisyi do dokładnego zbadania i ocenienia kierunku w owczarstwie krajowem obranego, bo mam nadzieję, że jeszcze dość wcześnie sprostowaną zostanie ta droga wytknięta, jaką obrał p. Karsnicki, a kraj dotychczas nie tak znakomite jak mniemam poniesie straty — dodaję ostatecznie, że dla ważności całej sprawy jest na teraz zupełnie obojętnem czyli pomiędzy użytemi pierwotnie do uszlachetniania baranami znajduje się 40 lub 70 sprowadzonych z zagranicy.

Z Dublan dnia 10. listopada 1868. r.

K. Pańkowski, prof. Zakładu.

Z niniejszą odpowiedzią p. prof. Pańkowskiego musimy spór ten w piśmie naszym uważać za zamknięty, gdyż szczupłość miejsca nie dozwala nam przyjmować tak obszernych artykułów, w przedmiocie który nie może zajmować wszystkich naszych czytelników. Red.

O potrzebie uszlachetnienia chmielu.

Przez W. N. Stallicha, egzaminowanego senzala chmielu w Sadzie.

(Dokończenie.)

Taką rośliną jest chmiel, potrzebujący tak wiele pożywienia, iż słusznie nazywają go: „wilkiem świata roślinnego", a nawet w botanice dano mu nazwę *Lupulus*, wilk.

Wymaga on przedewszystkiem głęboko pulchnej, humusowej ziemi. Nie wystarcza mu jednak aby miał należyte miejsce, gdzieby mógł głęboko i szeroko się rozkorzeniając, swobodnie szukać pożywienia w ziemi; nie dosyć jest też dopomagać mu w tem silnym pognojem, aby go w równie dobrym gatunku długi czas utrzymywać. Przyroda nakazuje mu gęstem i wielkiem liściem ciągnąć także pożywienie z powietrza i z dżdżystych osadów, niezbędne do silnego i bujnego wzrostu. I to jest właśnie przyczyna, niedopuszczająca uszlachetnienia chmielu gdzie indziej jak w okolicach Sadu.

Im w której okolicy z powodu mnogości lasów, stawów i częstych dżdżów, atmosfera bardziej jest wodnista, tem chmiel bywa tam wprawdzie bujniejszy, ale też zarazem grubszy i podlejszy.

Przytem ustroj jego jest tak miękki iż najmniejsze zmiany powietrza szkodliwie nań działają; lub też twardnieje z czasem i wyradza się w krótkim czasie do tego stopnia iż plon jego tak z kształtu jak i jakości swej staje się całkiem inny niż był pierwotnie.

W okolicy osłonionej od wiatrów północnych i północno-wschodnich, gdzie mało bywa dżdżu i mgły, jak mianowicie w okolicach Sadu, rośnie chmiel na głęboko-pulchnej, pszenicznej i lucerniej glebie wprawdzie nie zbyt bujnie, ale za to zawiera w sobie lupulin i aromatyczny olej w takiej obfitości i w tak szlachetnym gatunku, iż co do jakości i szlachetności zawsze pierwsze zajmuje miejsce.

Gdy atoli wszystkie niemal kraje bardziej są ubłogosławione ową tak potrzebną roślinom wilgocią, niżeli okolice Sadu, to jasną jest rzeczą że chmiel wprawdzie wszędzie w właściwej sobie glebie bujnie rość będzie, lecz nie zdoła utrzymać się w tak szlachetnej jakości, jak w pomienionej okolicy.

Gdy zaś celem uprawy chmielu nie jest uzyskiwanie jak największej ilości surowego plonu, posiadającego małą wartość, lecz ile możności szlachetnego i cennego towaru, rozumowa więc uprawa jego starać się musi o umniejszenie złego wpływu powietrza i dżdżystych osadów, działających tak szkodliwie na jakość chmielu.

Aby cel ten osiągnąć należy już po krótszym przeciągu czasu, jak to się w Sadzie dziać zwykło, plantacje chmielu nowemi korzonkami odświeżyć i ponownie uszlachetnić, przez co właściwa innym okolicom bujność klimatu, której nie ma w Sadzie, traci na lat kilka swój wpływ szkodliwy na jakość chmielu.

Że klimatyczne własności okolicy Sadu, mianowicie suchość powietrza w ogóle i brak częstych dżdżów, wywierają istotny wpływ na dobroć chmielu tutejszego, dowiodły czynione tu próby nasadzania korzonków chmielu z wszystkich uprawą rośliny tej trudniących się krajów, tudzież suche tegoroczne lato, w którem wszędzie chmiel udał się w jak najlepszym gatunku.

Sprowadzone z Bawarji sadzonki chmielu nabrały już po 4—5 latach, a sadzonki z innych krajów po 6—8 leciech wszystkich przymiotów chmielu miejscowego w Sadzie, a po latach dziesięciu już się w niczem od niego nie różniły.

Tylko chmiel zielony, będący innym rodzajem chmielu, pozostał prawie niezmieniony, lubo znawca nie mógł przeoczyć nieco większej jego bujności i szlachetniejszego aromatu.

Z tego, co się powyżej powiedziało, okazuje się jak ważną i konieczną rzeczą jest zmiana od czasu do czasu korzonków czyli sadzonek chmielu, tam gdzie zależy na tem aby wydawać chmiel jak najszlachetniejszy, podobny do chmielu uprawianego w Sadzie, w całym świecie uznanego za najlepszy, która to uprawa, pomimo zdarzającej się czasem mnogości plonu nad miarę zwykłego popytu, jest zawsze jeszcze najzyskowniejszą w każdem gospodarstwie gałęzią dochodu.

Tym celem należy niezwłocznie skoro się tylko okażą pierwsze oznaki wyradzania się rośliny, wytrzebić z korzeniem całą plantację i nasadzić ją nowemi z Sadu sprowadzonemi sadzonkami, których dostarczy z miłą przyjemnością każdemu autor niniejszego artykułu za przysłaniem mu należytości w gotówce, obliczając po 10 złr. i 70 ct. wal. aust. na opakowanie, za każde tysiąc sadzonek *).

Sadzonki rozsyłają się w drugiej połowie kwietnia, zaczem chcący takowe zamówić, raczą zgłosić się z swemi życzeniami najpóźniej do końca marca, aby przesyłka się nie spóźniła.

Tegorocznej wiosny rozesłał autor niniejszego artykułu przeszło ćwierć miliona sadzonek z Sadu do wszystkich krajów stałego lądu, a nawet w takie okolice, które dopiero po raz pierwszy chmiel uprawiać zaczynają, i miał tę przyjemność iż wszystkie zamówienia załatwił z największem pp. zamawiających zadowoleniem.

Sprawozdanie

ze stanu Oddziału Husiatyńskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Oddział ten zawiązany został na zgromadzeniu członków 31. października 1867. r., i liczył wówczas 14 członków należących do c. k. Towarzystwa gospodarskiego galic. zamieszkujących powiat Husiatyński. Liczba ta wzrastała przy każdem ogólnem zebraniu przez nowe wybory, i oddział liczy obecnie 43 członków. Zebrań ogólnych było 4, a posiedzeń komitetowych 5. Dla tem skuteczniejszego działania i ułatwienia prac, Oddział podzielił się na 4 sekcje, na sekcję rolniczo-przemysłową, ogrodniczo-sadowniczą, leśnictwa i domowo-ekonomiczną dla pośredniczenia w sprowadzaniu z pierwszych źródeł narzędzi gospodarskich, soli bydlęcej, żelaziw, szkieł i t. p., te jednakowoż sekcje dotąd się należycie nie zorganizowały, a najmniej ta ostatnia.

Komitet wychodząc z przekonania że tylko gruntowna znajomość rolnictwa we wszelkich gałęziach tegoż u klas oświeconych, skutecznie na ludność wpłynąć i byt materjalny tejże poprawić może; że tylko przez przykład na

*) Przy zamówieniach 10.000 sztuk sadzonek razem, upuszcza się 20% rabatu.

dorosłych włościan podziałać można, i że ten nigdy przykładem dla drugich nie będzie, kto w gospodarstwie dostatecznej nie posiada wiedzy; że nawet tam, gdzie niema wiedzy, nie może być i chęci lepszego gospodarowania, zaprenumerował dla Towarzystwa 10 pism we wszelkich prawie gałęziach gospodarstwa, i ile możności najtańsze, mianowicie z polskich: *a*) Rolnika, *b*) Dziennik rolniczy krakowski, *c*) gazetę illustrowaną krakowską, która w ciągu roku dla braku abonentów, wychodzić przestala; z niemieckich: *d*) gazetę rolniczą prusko-szląską wychodzącą co tygodnia we Wrocławiu, *e*) ilustrowane pismo poświęcone rolnictwu, leśnictwu, myśliwstwu i hodowaniu koni, wychodzące tygodniowo w Wiedniu, *f*) Frauendorfski tygodnik dla ogrodnictwa, sadownictwa i hodowania kwiatów, *g*) illustrowane zeszyty poświęcone prawie wyłącznie sadownictwu wychodzące w Reutlingen, i redagowane przez europejskiej sławy pomologa Dr. Lucasa, *h*) gazetę pszczelną bardzo interesowną, wychodzącą 2 razy na miesiąc w Eichstädt, *i*) gazetę dla hodowania drobiu, wychodzącą 2 razy na mieziąc w Dreznie, a nakoniec *k*) gazetę dla jedwabnictwa, wychodzącą raz na miesiąc w Pradze.

Pisma te były na dwie ręce pomiędzy członków rozsełane i było uchwalonem by posełka nad 3 dni u jednego członka nie zatrzymywała się. Gdy jednakowoż pokazało się że pisma te u niektórych członków zalegały, zostało na ostatniem ogólnem Zgromadzeniu większością głosów uchwalonem by nadal takowych nie rozsełać, lecz aby w kancelaryi Rady powiatowej były składane, zkądby chcący czytać, mógł sobie każdego czasu wypożyczać.

Oddział posiada też małą bibljoteczkę dzieł gospodarskich, składającą się z 30stu kilku tomów rozpraw Towarzystwa gospod., kilka roczników gazety illustr. krakow. i kilkunastu broszur treści gospodarskiej.

Posiada też Towarzystwo kawałek gruntu w Trojanówce na szkółkę szczepową do $\frac{1}{2}$ morga objętości. Zasiew ziarnówek i sadzenie dziczek już rozpoczęto.

Na ostatniem posiedzeniu uchwalono też by za uznaniem Rady powiatowej kilku członków przyjęło honorowy obowiązek czuwania, by kawałki gruntu przy każdej szkole ludowej przeznaczone na szkółki szczepowe, należycie były użyte na cel swego przeznaczenia i temuż celowi jak najlepiej odpowiadały.

Z ostatniem ogólnem posiedzeniem była połączona wystawa owoców i innych artykułów ogrodowych i gospodarskich. Wystawa ta, jakkolwiek bardzo jeszcze drobnych rozmiarów, mogła przecież każdego, kto posiada zmysł dla gospodarstwa wiejskiego, zainteresować: było bowiem do 100 okazów jabłek, gruszek, brzoskwiń i winogradów, wszystko to z nazwiskami w nauce pomologicznej przyjętemi. Najwięcej dostarczył tak w owocach nadzwyczaj pięknych, jak i wybornych w smaku, również rozmaitych gatunków zboż traw i warzyw p. Leonhard Horodyski, dziedzic Żabiniec, równie zamiłowany i znakomity pomolog, jak i racyonalny gospodarz. Było też kilkanaście gatunków fasoli tycznej i pieszej ziarnem i dla okazania plenności w strączkach i całkowitych kszakach; rozmaite gatunki kartofel, między temi nadzwyczajnej wielkości, sine i białe; cebule z Czabarówki jak na ten rok osobliwszej wielkości, i arbuz ważący blisko cetnar.

Na posiedzenia ogólne dotąd ledwie polowa członków się zbierała, snać nie wszyscy się przejęli swojemi obowiązkami, i nie wszyscy pojęli jak wielkie korzyści przy solidarności członków i szczerym współudziale na mieszkańców

tego powiatu spłynąćby mogły. Liczba członków wprawdzie nie wielka, jednakowoż przy solidarności wszystkich, do wielkich rezultatów doprowadzić mogąca. Zresztą liczba ta łatwo przy takiej solidarności podwoić i potroićby się mogła z samej klasy inteligencyjnej, nie mówiąc już o włościanach, których do Towarzystwa przyciągać głównem zadaniem członków być powinno.

W ogóle jak się pokazuje ze sprawozdań w Rolniku, oddziały Towarzystwa gospod. nie ziściły nadziei, jakie kraj usilnie się o nie dobijając sobie robił. Czy to są początki, jak zawsze trudne, — czy klęski i niepowodzenia lat zeszłych, iż dziś niemal każdy troskami o jutro i kłopotami o pierwsze potrzeby do życia przeciśniony, nie znajduje dość zasobu, czasu i myśli do zajęć publicznych; — czy może upadek moralny naszego społeczeństwa, a ztąd brak poświęcenia i poczucia narodowego i obywatelskiego, czas to pokaże. Nikt tego przecież nie zaprzeczy, że Towarzystwa gospod. powinny stać się temi zdrojowiskami, z których dobrobyt, oświata i moralność dla ludu wypływać powinna. Czego nie dokaże jeden, dwóch, tego dokaże dziesięciu, dwudziestu i t. d. Jestto pojęcie szczególnie czasów teraźniejszych, które wywołało rozmaite stowarzyszenia, tak zbawienne jak widzimy po innych krajach w skutkach swoich. Towarzystwa gospodarskie powinne osobliwie ludowi naszemu dotąd w ciemności i upodleniu leżącemu nieść zbawienne rady i skuteczną pomoc. Jeżeliż nie mają dość sił żywotnych, by takiemi się stały, to ztąd najsmutniejsze następstwa tak dla całego społeczeństwa naszego, jak i dla każdego pojedyńczego wyniknąć muszą. W świecie bywa konsekwencja nieubłagana i straszna, tylko że człowiek się nad tem nie zastanawia, i przez miłość własną rzeczy zawsze sobie lepiej tłumaczy, jak one koniecznie wypaść muszą. To co my zrobimy, albo czego zrobić zaniedbamy, mieć będzie koniecznie swoje konsekwencje. My dziś cierpieć musimy za winy ojców naszych, albo i za winy własne; po nas tak samo cierpieć będą nasze dzieci i nasi następcy za winy nasze, jeżeli złemu wszelkiemi siłami nie zapobiegniemy. Dowód tego jasny. Na co się przyda najlepsze gospodarstwo twoje, jeżeli jesteś otoczony ludem zdemoralizowanym, który ci pod twoje zasoby gospodarskie ogień podłoży i w kilku minutach zniszczy? albo jeżeli młodzież zepsuta, siedząc w nocy na koniach sianożęcie i niwy wypasie, albo sad ci obniesie, drzewa wyrębie lub połamie, ogrodzenia rozbierze i spali? jeżeli nie znajdzież czeladzi uczciwej, i jeżeli cię ta okrada i wszystko niedbale robi? jeżeli najemnik gdzie może od roboty się uchyla, i nic ci dobrze bez nastawnika nie zrobi? i t. d. A przecież to są dzisiaj rzeczy na które się niemal wszyscy użalają.

Wszystko to jednakowoż jest tylko konsekwencją tego, co dawniej dla ludu uczynić zaniedbano. Najsurowsze nawet prawa tego złego usunąć nie zdołają, i tylko jeżeli się temu ludowi wskaże warunki dobrobytu, i prowadzi na drogę oświaty i moralności. Oddziałów powołaniem jest to uczynić. Członkowie, którzy nie czują potrzeby solidarności w działaniach i uchylają się od narad i spełniania obowiązków na nich włożonych, niech będą pewni, że część tego złego, o którem się wyżej wspomniało, im się niezawodnie dostanie. Jeżeli już nie przez wzgląd na dobro ogólne, nie z patryotyzmu, nie z poczucia obywatelskiego, to w ich własnym dobrze zrozumianym interesie w czynnościach oddziałów udział brać, i do rozwoju tychże przyczyniać się powinni.

Ks. Jan Woliński,
przewodniczący oddziału.

Wiadomości z oddziałów Towarzystwa gospodarskiego.

Przewodniczący oddziału Husiatyńskiego Towarzystwa gospodarskiego' prosił w skutek odezwy naszej 12 członków tamtejszego oddziału o wiadomości dotyczące gospodarstwa i otrzymał z dwóch miejsc następujące wykazy:

Tablica

zbiorów w roku 1868. w powiecie Husiatyńskim.

I. Miejsce Chorostków.

Produkt	Ilość obsianych morgów	Wysiew na morg		Zebrano ogółem z jednego morga kóp	Omłót z kopy		Waga korca funt. w.	O porze zbioru
		korcy	garncy		korcy	garncy		
Pszenica . . .	800	1	.	6	.	24	170	od 20. Lipca
Żyto	1200	1	.	6	.	24	150	„
Jęczmień . . .	800	1	4	2	1	.	140	„
Owies	300	1	16	3	1	8	100	„
Hreczka	300	.	24	5	.	16	140	od 20. Sierp.
Groch	120	1	.	8	.	16	.	„ 16. „
Kartofle	400	10	.	50 korcy	.	.	180	„ 20. Wrze.
Lnianka (olejne konopie) . . .	50	.	.	.	.	4	.	„ 25. Sierp.

II. Miejsce Wasylkowce.

Produkt	Ilość obsianych morgów	Wysiew na morg korcy	Wysiew na morg garncy	Zebrano ogółem z jednego morga kóp	Omłót z kopy korcy	Omłót z kopy garncy	Waga korca funt. w.	O porze zbioru
Pszenica . . .	60	.	24	7	.	24	165	od 26. Lipca
Żyto	25	1	.	5	1	.	155	„ 12. „
Jęczmień . . .	22	1	.	5	1	.	138	„ 18. „
Owies	24	1	24	4	1	.	90	„ 16. Sierp.
Hreczka . . .	7	.	24	1 1/2	1	.	146	„ 30. Wrz.
Groch	12	.	24	10	10	12	.	„ 30. Sierp.
Kartofle	8	10	.	50 korcy	.	.	.	„ 10. Paźd.
Kukurudza . . .	8	.	5	.	12	.	160	„ 20. Wrz.

Cena najmu:

	w Chorostkowie	w Wasylkowcach
Cena pługa na wiosnę . .	1 złr. 50 cent.	2 złr. — cent.
„ „ w jesieni . .	1 „ 25 „	1 „ 50 „
„ fury	— „ 50 „	— „ 66 „
„ kosarza	— „ 50 „	— „ 40 „
„ żeńca	— „ 25 „	— „ 33 „
„ młocka	— „ 25 „	— „ 20 „
Czas rozpoczęcia i ukończenia posiewów ozimych	od 10. Sierp. do 30. Wrz.	od 4. do 30. Sierp.
Obecny stan posiewów zimowych	dobry obiecujący	dopiero co wschodzi.

Popyt za pszenicą i żytem bardzo mały, za jęczmieniem i owsem wielki.

Wszystkie gorzelnie w powiecie Husiatyńskim (17) są w ruchu.